УДК 55-05(574):929

КАНЫШ ИМАНТАЕВИЧ САТПАЕВ И ГОРОД ТОМСК

Е.К. Рахимов

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова. г. Павлодар, Казахстан
E-mail: yernur_rakhimov@mailto.kz

Приведены страницы жизни выдающегося казахского ученого академика Каныша Имантаевича Сатпаева, который учился в Томском технологическом институте в 1921–1926 гг.

Сатпаев и Томск. Когда мы слышим сочетание этих слов, то представляем молодого Каныша корпящим над учебниками по геологии в университетской библиотеке, или же перед нами встает картина лекционной аудитории, где статный и высокий профессор М.А. Усов читает лекцию и среди затаившихся студентов мы замечаем черноволосого казахского юношу, усердно записывающего куском графита в тетрадь все слова лектора.

Да, Томск город студенческий. Он был студенческим во времена молодости Каныша, и такой же студенческий и в наши дни. В этом я смог убедиться, побывав там, в январе 2005 г. со своим коллегой Еламаном Касеновым. Хотя основной целью нашей поездки был сбор материалов для издания сборника сочинений Г.Н. Потанина, тем не менее, мы смогли посетить сатпаевские места в Томске.

Главное место в Томске связанное с К.И. Сатпаевым, это разумеется Томский политехнический университет (во времена учебы Каныша – Томский технологический инситут). Медеу Сарсеке в своей книге, посвященной Канышу Имантаевичу, пишет следующее: "Технологический институт стоит на пересечении улиц Почтамтной и Бульварной на склоне круглой сопки, возвывающейся почти в центре города. По соседству расположены здания университета. В то время это были единственные высшие учебные заведения Сибири. Поэтому Томск издавна сравнивали с научной столицей древнего мира, именуя город Сибирскими Афинами. Не только университет, открытый ещё в девятнадцатом веке, но и технологический институт, существующий с 1900 г., составляли славу Томска".

А о горном факультете Томского технологического института М. Сарсеке пишет: "Здесь в 1921–1922 учебном году обучались 589 студентов. Горный факультет готовил инженеров по четырем специальностям: геология, горное дело, металлургия и маркшейдерия. Факультет был основан в 1901 г. знаменитым ученым-геологом В.А. Обручевым" [7. С. 117–121].

В предпоследний день нашего пребывания в Томске, мы наконец-то смогли посетить корпус где размещался горный факультет, а ныне Институт геологии и нефтегазового дела Томского политехнического университета. В холле здания мы обратились к мужчине, походившего на преподавателя, с вопросом, есть ли здесь аудитория имени К.И. Сатпаева?

"Каныша Имантаевича?! Да, конечно. Пройдемте, я вас лучше проведу к заведующему кафедрой геологии" – ответил он приветливо. Тем временем среди десятка барельефов расположенных в фойе здания мы нашли мемориальную доску с надписью "Здесь с 1921 по 1926 год учился академик Каныш Имантаевич Сатпаев – Президент Академии Наук Казахской ССР, лауреат Ленинской и Государственной премий".

Заведующий кафедрой геологии, минералогии и разведки полезных ископаемых А.А. Поцелуев узнав, что мы земляки Каныша Имантаевича, очень тепло нас принял, и, несмотря на загруженность по кафедре, сразу же повел нас на экскурсию по факультету. Мы посетили уникальный геолого-минералогический музей, мемориальный музей-кабинет академика В.А. Обручева.

В геолого-минералогическом музее имеются экспонаты со всех концов мира. Нам показали минералы из Казахстана, и среди них находились образцы, привезенные даже самим К.И. Сатпаевым. Кстати мебель в минералогическом музее стоит еще с 1904 г., то есть та мебель, при которой учились Алимхан Ермеков, Каныш Сатпаев. Кроме того, мы заметили, что в институте до сих пор используется старинная учебная мебель, т.к. её отличает высокое качество.

Но самое большое и приятное впечатление оставило посещение лекционной аудитории академика К.И. Сатпаева. Аудитория была под номером 106. В этот момент в аудитории проходило учебное занятие. При входе в аудиторию висит большой портрет Каныша Имантаевича, подаренный в 1999 г. Институтом геологии НАН РК Томскому политехническому университету. В самой аудитории размещены геологическая и тектоническая карты Казахстана, а также портрет К.И. Сатпаева, рис. 1.

Рядом с аудиторией К.И. Сатпаева расположены аудитории им. М.А. Усова, В.А. Обручева и др. Важный момент, который нам понравился, это то, что преподаватели института прекрасно знали К.И. Сатпаева, даже то, что он с Баянаула, и отзывались о нем с большим уважением, называя его по имени и отчеству – Каныш Имантаевич. Мы убедились сами, что К.И. Сатпаев ученый с мировым именем и, что его вклад в геологическую науку огромен. К сведению читателей стоит сказать, что Каныш Имантаевич первый из казахов академик АН СССР.

Затем по совету А.А. Поцелуева, мы направились в главный корпус ТПУ, где в музее истории университета, к нашей гордости, обнаружили уголок К.И. Сатпаева, рис 2. Здесь находятся его фотогра-

фии, некоторые личные вещи, его домбра и другие экспонаты. Нам сказали, что когда первокурсников знакомят с жизнью и деятельностью выдающихся выпускников, рассказывают и о К.И. Сатпаеве.



Рис. 1. *Портрет К.И. Сатпаева, лекционная аудитория № 106 учебного корпуса № 1 ТПУ*

С большим удовлетворением от впечатлений, с каким уважением в городе студенческой молодости хранят память о нашем знаменитом земляке, мы покинули политехнический университет.

Сразу после возвращения из поездки я очень заинтересовался томским периодом жизни Каныша Имантаевича. Знакомство с литературой имеющейся в библиотеках нашего города дало мне возможность примерно представить студенчество К.И. Сатпаева, причины, побудившие поступать именно в этот вуз, роль и значение студенческих лет в формировании мировоззрения будущего ученого. Здесь хочу отметить что, жизнь и деятельность Каныша Имантаевича является примером и образцом для каждого современного культурного, образованного человека, но в первую очередь для молодежи. Лично для меня Каныш Имантаевич является неисчерпаемым источником для вдохновения, а его жизнь и деятельность ярким примером служения родному народу, Отчизне, прогрессивному человечеству. На меня оказали огромное влияние работы писателя Медеу Сарсеке об академике. Поэтому, находясь в апреле прошлого года в служебной командировке в г. Семипалатинске я не мог не посетить самого известного сатпаеведа. Когда я пришел в дом старой части города, Медеу ага был у себя на квартире. Он только что прибыл из Алматы с мероприятий, посвященных 105-летию К.И. Сатпаева, и выглядел уставшим с дороги. Тем не менее, он смог уделить мне время. Мы долго беседовали о Сатпаеве, о Маргулане, о других деятелях национальной казахской интеллигенции. Мне особенно запомнился рассказ писателя о его встрече с Алимханом Ермековым, одним из лидеров движения "Алаш", прошедшего через сталинские лагеря. Покидая приветливый дом Медеу ага, я тепло прижимал к сердцу подаренную мне книгу "Кугындалган Сатбаев" ("Репрессированный Сатпаев") с автографом писателя. Теперь эта книга стоит в моей домашней библиотеке на самом почетном месте.



Рис. 2. *Музей истории ТПУ, стенд К.И. Сатпаева. Экскурсию проводит директор Музейного комплекса Р.А. Галанова*

Немаловажным фактором является то, что Каныш Имантаевич мой земляк. И гордость от сознания того, что я живу на земле, на которой родился гений казахского народа, дышу воздухом степей, которым дышал Сатпаев, вдохновляет и переполняет меня самыми лучшими и благородными чувствами. Я не в первый раз обращаюсь к наследию Сатпаева. В 2003 г. в сборнике "Сатпаевских чтений" издаваемом ежегодно в Павлодаре, была опубликована статья "К деятельности К.И. Сатпаева на посту народного судьи" написаная мною на основе уникальных материалов Государственного архива Павлодарской области. Причиной натолкнувшей меня на написание той статьи были впечатления от книги "Наследие академика К.И. Сатпаева по обще-

ственным наукам", которую я получил в подарок от автора Газиза Оразаевича Батырбекова – внука К.И. Сатпаева, сына Шамшиябану Сатпаевой, доктора исторических наук, ныне покойного. Я имел прекрасную возможность посетить дом Батырбековых в марте 2002 г. в Алматы, когда находился там со специальным заданием собрать материалы для книги "Ученые Павлодарского Прииртышья". Это было время, когда прошло только 40 дней со дня кончины Шамшиябану Канышевны, и я смог отведать ритуальную лепешку – шелпек, а зять Каныша Имантаевича Оразай ага угостил меня чаем.

В вышеупомянутой статье можно найти описание тех обстоятельств, которые привели к тому, что молодой Каныш поступил в Томский технологический институт. Следует отметить, что Каныш Имантаевич не был первым казахом, обучавшимся в "Сибирских Афинах", как тогда называли город Томск. В этом городе в училище после Семипалатинской гимназии обучался Жакып Акпаев, получили высшее образование Амре Айтбакин, Асылбек Сейтов, Мурат Сейтов, Алимхан Ермеков и многие другие. Каныш был их последователем. По одной версии молодого судью из Баянаула сагитировал поступать в томский вуз Алимхан Ермеков, по другим сведениям Михаил Антонович Усов [8. С. 8].

Безусловно, что приход в геологию и геологическую науку Каныша Имантаевича связан с именем выдающегося геолога первой половины XX столетия академика Михаила Антоновича Усова, работавшего тогда профессором Томского технологического института, одного из лучших высших учебных заведений России горно-геологического профиля и первого в Сибири. Их встреча состоялась летом 1921 г. в Баянауле, куда на отдых и лечение приехал Михаил Антонович и где Каныш Имантаевич работал народным судьей.

Их встреча была неслучайной. По свидетельству одних М.А. Усов приехал в Баянаул по рекомендации дяди Каныша – Абикея, других – по совету А.А. Ермекова, известного политического деятеля и ученого, первого казаха – профессора математики, выпускника Томского политехнического института 1923 г. Так или иначе встреча состоялась и имела счастливое продолжение.

Забегая вперед, отметим, что трогательные отношения с первых лет студенчества К.И. Сатпаева и творческая связь между учителем и учеником сохранялась все время и прервалась только в 1939 г., после ранней кончины в возрасте 56 лет Михаила Антоновича. Нетрудно представить, каким плодотворным было бы их дальнейшее научное сотрудничество, не случись ранняя смерть учителя, достигшего зенита научной славы, и ученика, ставшего к тому времени крупным инженером и ученым, усвоившим лучшие качества своего первого научного наставника [3. С. 9–10].

В Томске Каныш поселился у Михаила Антоновича, предоставившего ему комнату в своей просторной квартире. Усовские дни были расписаны по минутам. Еще в Баянауле Каныш удивлялся умению ученого ценить время – делать даже в дороге записи в прихваченную на случай полевую книжку и читать, ежедневно читать какой-то труд на немецком языке, и вставать всегда на заре, когда бы он ни лег накануне.

М.А. Усов притягивал к себе не только знаниями и преданностью геологии, но и способностью передавать другим свою увлеченность. Ученый-геолог, много сделавший для промышленного развития Сибири, он обладал незаурядным педагогическим талантом.

Лекции Михаила Антоновича Каныш начал слушать с третьего курса, и они были для него, как и для всех студентов, настоящим откровением.

В 1960 г. Каныш Имантаевич писал: "Его лекции, продолжавшиеся обычно с небольшими перерывами два или четыре часа, было легко записывать, они очень хорошо воспринимались слушателями. Все в них было прекрасно: и сама изящность лектора, и чудесный дар красноречия, и способность увлекательно и просто излагать сущность самых сложных научных истин. Ни одного лишнего слова, ни одной потерянной минуты – таков был стиль лекций. Так же строго и предельно экономно был запланирован и распорядок всей его жизни".

В своем труде "Основные идеи М.А. Усова в геологии" вышедшем в 1960 г. на русском языке в Алматы, Сатпаев, высоко оценивая научный, педагогический талант своего наставника, ставит его в один ряд с выдающимися геологами страны и называет личностью, стоявшей у истоков формирования, развития и расцвета сибирской школы геологов [6. С. 136].

Жена Каныша Имантаевича Таисия Алексеевна, окончившая вместе с ним Томский технологический институт, после смерти мужа говорила, что никогда не забывал он ту землю, тот коллектив, который дал ему крылья: "Его многолетняя дружба с Михаилом Антоновичем Усовым и его семьей, его письма томским профессорам, наконец, его отеческая забота о томских выпускниках, о которых он был высокого мнения, – все говорит об этом" [см. Шашкова Л. Казахстанская наука Сибирью прирастает // Казахстанская правда. – 26.08.2003].

Следует сказать что, Каныш никогда не был нелюдимым. И в институте он приобрел многих друзей. Очень сблизился с Михаилом Русаковым. Михаил Петрович уже был горным инженером, окончил Петроградский институт. Он приехал в Томск работать, но лекции Михаила Антоновича посещал вместе со студентами. Они часто сидели рядом на лекциях, россиянин с рыжеватыми волосами и черноволосый степняк. Училась в это время в Томске и Таисия Алексеевна Кошкина, поступившая в институт на два года раньше Сатпаева. Также учился в Томске Адриан Цефт, студент-металлург, будущий академик АН КазССР, земляк Каныша, родом из Павлодара [4. С. 50–51].

О том как учился Каныш в Томске можно узнать из воспоминаний А.Х.Маргулана: "В свободные от занятий часы Каныш посвящал себя одному лишь

делу – обогащению своих знаний. Потому он засиживался в читальном зале Томского университета, с увлечением перечитывая труды по истории казахов... О некоторых из них он пишет статьи для газет, а иные готовит для издания. По инициативе Каныша при Томском университете организуется научный кружок по изучению культуры восточных народов, в него записываются почти все студенты, обучавшиеся в то время в Томске. На заседаниях кружка читаются лекции о литературе и этнографии якутов, бурятов, хакасов и других народов" [1. С. 124]. Сам Каныш несколько раз делает доклады о песенном и литературном творчестве казахского народа. Наряду с этим кружковцы организуют вечера, где пропагандируют искусство народов Востока. Разумеется, в каждом из них Каныш принимает активное участие, зачастую сам исполняя казахские песни.В этих мероприятиях участвовали родственники Каныша, которых он привез на учебу в Томск. По данным М. Сарсеке это его двоюродные братья – Галимтай, Тармызи, Газали, Абдрахман Сатпаевы [7. С. 133–134].

У Г.О. Батырбекова мы находим дату проведения вечера национальностей Сибири в ТГУ – 10 апреля 1926 г. Об этом вечере 28 мая 1926 г. в семипалатинской газете "Казак тили" была опубликована заметка К.И. Сатпаева под названием "Томск каласындагы улттар кеши" ("Вечер национальностей в городе Томске").

Это подтверждается записями самого академика: "Я в те годы (в студенческие – Р.Е.) со значительным интересом собирал и записывал образцы устного народного творчества казахов. В эти же годы я урывал время и для ознакомления с некоторыми из выдающихся образцов народного фольклора по материалам, хранящимся в старейшей в Сибири и богатой библиотеке Томского государственного университета. Среди них своим богатством языка, образностью стихотворных форм и обилием историко-этнографического материала меня особенно поразило сказание об Едиге" [2. С. 25–26].

О том что, Каныш Имантаевич возглавлял казахское землячество в Томске мы узнаем из статьи историка, "архивариуса" ТПУ Игоря Трофимовича Лозовского. Он пишет: "При институте и при университете были созданы землячества. Казахское землячество объединило около 40 студентов. Возглавлял его Каныш Сатпаев. Он пользовался у земляков большим уважением и это потому, что по возрасту был старше всех, имел большой жизненный опыт и в науках был подготовлен лучше своих товарищей" [5]. К сожалению, мы пока не можем восстановить персональный состав казахского землячества в Томске во времена учебы Каныша. Известно лишь, что в 1923 г. А. Ермеков окончил технологический институт, а с Канышем учился некто Омар Толубаев. Чуть позже Томский технологический институт оканчивает Арыктай Каюпов, будущий академик АН КазССР, геолог-минералог.

В своих воспоминаниях "К.И. Сатпаев – студент" профессор В.А. Хахлов, работавший в те годы в Томском технологическом институте на кафедре, которую возглавлял М.А. Усов, кратко характеризуя состояние подготовки кадров в этом учебном учреждении, писал: "... Среди студентов появился Каныш Имантаевич Сатпаев. Его внимание с первых дней привлекла геолого-разведочная специальность ... Это был тихий, скромный студент, горевший желанием учиться. На занятиях по общей геологии он с восторгом слушал прекрасные лекции М.А. Усова ... Отличительной чертой его – со студенчества и до последних лет жизни – были простота, скромность, чуткость к людям и желание оказать помощь всем, кто к нему обращался".

Академик АН КазССР М.П. Русаков в своих воспоминаниях писал: "... Впервые я познакомился с Канышем Имантаевичем в городе Томске, в 1921 году, когда он был студентом первого курса Томского технологического института. Меня познакомил с ним мой сотрудник и друг М.И. Ваганов, тоже учившийся в институте и быстро по-студенчески сблизившийся со своим однокурсником, который резко выделялся из общего круга студентов и по своей национальности (казахов тогда почти не было среди студентов), и по своей наружности, и по неукротимой жажде к науке, к знаниям о земле, о ее минеральных богатствах, о ее истории.

В 1921 г. в мою память врезался высокий, стройный и по своему росту даже худощавый юноша с бледным, не обычным для жителя степей лицом, с высоким лбом и копной курчавых, почти иссиня-черных волос на большой голове. Это был молодой Сатпаев. Зимой 1921/1922 гг. приходилось часто видеть Каныша Имантаевича на лекциях профессора Михаила Антоновича Усова (впоследствии академика). Преклоняясь перед удивительным педагогическим и лекторским талантом М.А. Усова, я повторно после Ленинградского горного института слушал в Томске все его лекции, и надо было видеть, с какой жадностью и сосредоточенностью впитывал в себя Каныш Имантаевич поразительно интересные, живые и изящно преподносимые лекции М.А. Усова. Помню, после окончания двухчасовой лекции по общей геологии, Каныш Имантаевич произнес: "Почему лекции так быстро оканчиваются; наверное рано звонок дали ..."

Также интересно воспоминание М.П. Русакова о проведении студенческой практики К.И. Сатпаева в его геологической партии: "... При совместных геологических маршрутах Каныш Имантаевич всегда интересовался названием гор, урочищ, речек и логов, почему они названы так, а не иначе, какие черты местности или исторических событий отражены в этих названиях.

Только позднее я понял, насколько удачно, красочно и умело казахский народ отражает в географических названиях особенности той или иной местности, гор, холмов, урочищ и т.д.

Вспоминается сейчас, четверть века спустя, что не только геология интересовала Каныша Имантаевича. После утомительного маршрута, после жар-

кого дня во время ночевки в ауле, среди живописной природы Каныш Имантаевич находил в себе силы подолгу вести разговоры с аксакалами при свете костра в юрте, слушать их рассказы о старине, о разных находках в степи, о казавшихся им таинственными явлениях природы. Уже тогда зародился в Каныше Имантаевиче интерес к археологии и фольклору родного казахского народа. Уже улегшись спать в юрте, я нередко слышал, как парни и девушки по просьбе Каныша Имантаевича пели ему незнакомые для него песни. И все это прерывалось молодым смехом, шутками, загадками и т.д. Так уже смолоду Сатпаев воспитал в себе любовь к родной песне, искусству акынов, к старинным легендам и ко всему тому, что разнообразит тяжелую жизнь кочевника в осеннюю и зимнюю пору.

Расстались мы в августе 1923 г. с лучшими чувствами и интересом друг к другу, даже не догадываясь, что в будущем жизнь столкнет нас на совместной работе".

Известно, что в студенческие годы, кроме учебы, К.И. Сатпаев занимался сбором и публикацией народных произведений, эпосом "Ер Едиге", продолжал начатую еще в Баянауле работу над переводом на казахский язык учебника алгебры, затем начал переводить "Основы геологии".

Ряд обстоятельств учебы К.И. Сатпаева в Томске выясняется в публикации И.Т. Лозовского "Начало", где описываются взаимоотношения профессора М.А. Усова и К.И. Сатпаева, посещение студентами факультативных лекций по физике, строению атомного ядра и авиации, сближение К.И. Сатпаева со многими студентами, среди которых был Александр Бричкин – "земляк" Сергея Есенина. "И не знали они тогда, что пройдут годы, и оба вместе будут работать в Академии наук в Алма-Ате (Алматы)", – поясняет И.Т. Лозовский. Дополнительно сообщим, что Александр Васильевич Бричкин (1900–1971), горный инженер, профессор, член-корреспондент АН КазССР (1946), заслуженный деятель науки КазССР, работал научным сотрудником Института горного дела АН КазССР и зав. кафедрой КазПТИ.

В статье И.Т. Лозовского перечисляется еще ряд фамилий студентов, которые учились вместе с К.И. Сатпаевым и затем стали крупными специалистами, учеными, государственными деятелями, руководителями. Среди них Аркадий Иванов – будущий президент Уральского филиала АН СССР, Николай Камов, ставший известным конструктором вертолетов, и др.

В статье сообщается о том, что в годы учебы Каныш Имантаевич принимал вместе со студентами участие в строительстве первой в Сибири радиостанции и электростанции в селе Горскино Томской губернии. Эта электростанция положила начало электрификации сел Сибири. Он слушал лекции о плане ГОЭЛРО и принимал участие в разведке месторождений полезных ископаемых для будущего гиганта промышленности Сибири – Кузнецкого металлургического комбината. И. Лозовский пишет: "... Но в круговороте этих и многих других событий Сатпаев никогда не забывал о своей родине. Поэтому он не только учился сам, но старался всякими делами помочь своим землякам. По заданию Наркомпросса Казахстана Каныш Имантаевич Сатпаев переводил на казахский язык ряд учебников для национальных школ. Как велика была потребность в таких учебниках, он знал хорошо и работал не покладая рук. Своими переводами он в значительной мере помог обеспечить казахские школы учебниками".

По воспоминаниям современников о годах учебы К.И. Сатпаева в Томском институте известно, что он активно участвовал в работе научных кружков города. И.Т. Лозовский пишет: "... Студент Каныш Сатпаев создал и возглавил казахскую секцию археологического музея при Томском университете ... Блестяще окончив институт, Каныш Имантаевич вместе со своим однокашником Омаром Толубаевым отправился в родной Казахстан, где ему предстояло много сделать для своей Отчизны, прославить казахстанскую школу геологии, свое имя" [1. С. 125–129].

Все эти достижения студента Сатпаева совершались при очень тяжелых бытовых условиях, о которых вполне достоверно пишет М. Сарсеке [7. С. 119–120].

... Один за другим летели студенческие годы. Третий курс, четвертый. И вот на столе уже дипломный проект – "Геологические исследования и разведка на медь в Маинском месторождении Минусинского округа". Сатпаев был несколько огорчен, что ему пришлось работать не на материале родной степи. Но над дипломным проектом одного из любимых своих учеников шефствовал непосредственно Михаил Антонович, лучший знаток геологии Сибири. Он отлично знал Минусинский округ, Абакан. Еще в 1918 г. завершил он работу по геологическому строению Абаканского железорудного месторождения. М.А. Усов передавал Сатпаеву свою классическую методику комплексных исследований, свое умение разбираться в конкретной геологической обстановке. Каныш относился к своему проекту очень серьезно.

Он представлял, как применит эту методику в родной степи, и степь откроет ему свои богатства. Защита прошла отлично.

Наступил день прощания с Томским институтом. Пройдет почти четверть века, и в Алма-Ату из Томска поступит телеграмма:

"Гордимся Вами, воспитанником нашего института, верным сыном большевистской партии, государственным деятелем, избранником народа ..."

А пока Канышу Сатпаеву исполнилось двадцать семь лет.

Он еще сохранял прежнюю худощавость, но посмуглел, окреп. Ему была очень к лицу форменная фуражка с молотками. "Умом и молотком" – вот

международный девиз геологов. Правда, Канышу в этом девизе не хватало слов о любви к родной земле [4. С. 55–56].

14 мая 1926 г. К.И. Сатпаеву присвоили квалификацию горного инженера, в семипалатинской газете "Кызыл дала" появилась статья с его портретом: "Среди казахов очень немногие на сегодня получили сколько-нибудь солидное образование, а инженеров почти не было ... И вот наконец наша казахстанская промышленность впервые получила в лице товарища Каныша своего специалиста ... Верим, что Каныш Сатпаев оправдает наше доверие и будет неустанно трудиться, отдаст свои знания для процветания молодой растущей индустрии Казахстана. Доброго пути молодому инженеру ..." [1. С. 130].

Подводя итоги нашего небольшого исследования, следует заключить, что город Томск занимал в судьбе Каныша Имантаевича Сатпаева огромное значение, т.к. здесь начался путь в науку великого казахского ученого, здесь он получил высшее специальное образование, и годы проведенные в Томске стали основой для всей его остальной профессиональной и научной деятельности. Таким образом, мы можем в полной мере заявить, что годы учебы в Томске были исключительно плодотворными, и это вполне объяснимо. Ведь Томск в то время был вторым после Петербурга геологическим центром России, здесь работали крупнейшие русские геологи, в Томске функционировало Сибирское отделение Геолкома.

Добротной основой становления Каныша Имантаевича как крупного исследователя-геолога, наряду с учебным процессом в институте, стала и хорошая полевая практика, проходившая под руководством самого М.А. Усова, а также Н.Н. Горностаева, М.П. Русакова, разнообразие геологических регионов, где посчастливилось ему проводить полевые работы. Он овладевает не только методами полевых исследований, но и перенимает исключительную любовь и преданность нелегкой профессии геолога, а также многие другие ценные качества, характерные для представителей сибирской геологической школы, которая уже тогда пользовалась мировой известностью и авторитетом.

Именно благотворным влиянием лучших представителей этой школы можно объяснить приход в геологическую службу, а затем и науку подготовленного к самостоятельной работе инженера Каныша Имантаевича Сатпаева. Глубокие знания и хорошая полевая закалка, полученные в студенческие годы, позволили Канышу Имантаевичу не дрогнуть перед трудностями, возникшими в начале его геологической деятельности, если учесть при этом, что с первых дней он начал работать самостоятельно, заняв сразу пост руководителя геологической службы крупного треста [3. С. 10–11].

“Именно в эти студенческие годы – в период жизни в Томске и постоянного общения с преподавателями и профессорами Томского технологического института – формировалось мировоззрение Каныша Имантаевича и складывался его характер” отмечается в предисловии к собранию избранных трудов академика [8. С. 280].

Учеба студента Каныша в Томске служит примером для современной учащейся молодежи. Современное студенчество должно воспитываться на идеалах К.И. Сатпаева, поэтому важно, чтобы молодежь знала биографические сведения из насыщенной и плодотворной деятельности Каныша Имантаевича, училась на них, вооружалась знаниями и умениями на благо процветания Отечества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батырбеков Г.О. Академик К.И. Сатпаев и его современники. – Алматы: Рауан, 1999.
2. Батырбеков Г.О. Наследие академика К.И. Сатпаева по общественным наукам. – Алматы, 1997.
3. Бекжанов Г.Р. К.И. Сатпаев – выдающийся геолог современности. – Алматы: Гылым, 1998.
4. Брагин А. Первый академик. – Алматы: Казахстан, 1989.
5. Лозовский И.Т. Многих национальностей ... (Из истории подготовки инженерных кадров в Томском политехническом университете) // Красное знамя (Томск). – 23–24 декабря 1988. – С. 12.
6. Нурпеисов К. Великое явление в духовной жизни народа // Мир Сатпаева: Сб. статей о Сатпаеве. – Алматы: Шартарап, 1999.
7. Сарсеке М. Сатпаев. – М.: Молодая гвардия, 2003.
8. Сатпаев К.И. Избранные труды. – Алматы, 1967. – Т. 1.

Summaries

UDC 514.762

N.M. Onischuk
SURFACES WITH CONSTANT EQUIAFFINE INVARIANTS

The paper proves that except for surfaces of the second order, there exist only 6 surfaces whose all affine surfaces are constant. In the definite stable affine system of coordinates, their equations are expressed in the following way: 1) $z(x^2+y^2)=1$ – affine sphere of hyperbolic type, 2) $xyz=1$ – affine sphere of elliptical type, 3) $z=xy-y^3$ – ruled improper affine sphere (Cayley surface), 4) $z=xy+ln\ y$ – ruled improper affine sphere, 5) $z^2(x+y^2)^3=1$ – improper affine revolution surface of elliptical type.

The obtained results are considered to be new in affine geometry of smooth surfaces and are of theoretical value. The investigation is carried out by the method of Cartan exterior forms.

UDC 514.752

O.V. Vasilieva
ON NONHOLONOMIC ROTATION HYPERSURFACES IN 4-DIMENSIONAL EUCLIDIAN SPACE E_4

Two classes of nonholonomic rotation surfaces (spherical nonholonomic rotation surfaces and nonholonomic double rotation surfaces) are considered in 4-dimensional Euclidian space. By constructing a moving frame, their basic invariants are studied; the properties of the curvature line of the 1st and the 2nd type and the properties of asymptotic lines of nonholonomic surfaces of that type are investigated.

UDC 519.21

O.L. Karelova, M.A. Banko
DERIVATION OF EQUATIONS FOR MOMENT COEFFICIENTS OF SOLUTIONS TO A SYSTEM OF LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH SEMI-MARKOVIAN FACTORS

The operator equation for density of distribution of solutions to the system of differential equations with semi-Markovian factors is obtained. On the basis of this equation, the dependences for moment coefficients of solutions are derived which enable to study the stability of the considered system.

UDC 536.46

K.O. Sabdenov
THEORY OF SPONTANEOUS DETONATION IN GASES. PART II. MODELLING OF EXPLOSIVE PROCESSES

The paper considers the system of equations of burning gas dynamics on the basis of the original notions "normal speed" and "burning surface". The turbulent flame is described by one of the non-linear parabolic equations. The calculations of explosive processes in pipes for a number of fuel mixtures are performed. Theoretical data concerning length and time of transition of slow burning into detonation are in a good agreement with the experimental results.

UDC 553.411.071.242.4+550.4

I.V. Kucherenko
GEOCHEMICAL ANOMALIES OF NOBLE METALS AS AN IDIOGENOUS CONSTITUENT PART OF WALLROCK METASOMATIC HALOS IN MESOTHERMAL GOLD DEPOSITS

The paper discusses the reasons for alternative concept of metal-bearing nature of slaty masses which have existed for several decades and which are considered as potential sources of ore. The methods of unification of applied geochemical studies are proposed which are designed to reconstruct the geochemical history of oregeneous elements and on this basis determine potential contribution of scattered metal rocks containing gold-ore fields into formation of ore bodies. The results of studying metasomatic and geochemical halos in the calciphyres of the Irokindinskoye ore field of the Norden Transbaikalia are given. The interconnections of these halos and relations to ores are shown. In accordance with the set of features, the conclusion is made on formation of anomalies of Au, Ag and other metals in the process of metasomatism and ore formation by means of their shifting from solution-leading faults. The obtained data complement the set of facts confirming genetic uniformity of gold deposits created in non-slaty and black – shale substrate.

UDC 553.07

A.K. Mazurov
METALLOGENIC ZONING OF KAZAKHSTAN

For the first time, the classification of new geodynamic-based metallogenic complexes is developed for the territory of Kazakhstan. In accordance with spatio-temporal associations of ore and geological formations connected with definite paleogeodynamical conditions, 61 metallogenic complexes are distinguished. It is shown that in the same geodynamic conditions, similar metallogenic complexes are formed which do not appear in geodynamic conditions of other type. This allows to forecast types of deposits typical of every metallogenic complex, including those that are not present in the given complex but which are known to exist in similar complexes.

UDC 551.2:553.3 (571.15)

V.N. Korzhnev
GEODYNAMIC CONTROL OVER RIPHEAN-PALEOZOIC VOLCANOGENIC-SEDIMENTARY MINERALISATION IN NORTHERN PART OF THE MOUNTAIN ALTAI

The Riphean-Paleozoic volcanogenic-sedimentary mineralisation of the Mountain Altai is controlled by geodynamic conditions and structural-formational complexes. The megacomplex formed in the conditions of the continental marginal riftogenesis is the most productive. The deposits of Fe, Ti, Mn, Au, polymetals and others are connected with it. Commercial coal deposits are defined by the geodynamic conditions of the postcollision depression.

UDC 552.321.5

A.I. Gusev
PETROLOGY OF RARE-METAL MAGMA-ORE METASOMATIC SYSTEMS OF THE MOUNTAIN ALTAI

Rare-metal magma-ore metasomatic systems of the Mountain Altai are paragenetically connected with anorogenetic granites of A-type which were formed in the Devonian, the Carbon, the late Perm – the early Trias and the early Jura. They generated vein, greisen, scarn, rarely pegmatite mineralisation of tungsten, molybdenum, beryllium, tantalum, niobium and lithium. Biotites of intratelluric crystallisation phase of granitoids are characterized by increased concentrations of Nb, Ta, Li, Rb, Be, Cs, Mo, Sn and other elements. The parametres of fluid regime of magmatites – fugitiveness and partial pressures of oxygen, water, carbon dioxide, hydrofluoric and sulfuric acids are determined. Magma-ore-metasomatic systems with open fluoride regime (Kalgutinskaya system, Sinyushinskaya system, Alakhinskaya system, Karakolskaya system, Julalyu) are proven to be the most perspective.

UDC 504.45

D.S. Vorobyov, V.K. Popkov
PETROLEUM HYDROCARBONS CONTENT OF WATER AND BOTTOM SEDIMENTS IN THE VASYUGAN RIVER BASIN

The paper considers spatial dynamics of distribution of petroleum products in the water and bottom sediments of the Vasyugan River basin (the middle Ob basin). The increase in the content of petroleum products in the bottom sediments of water courses flowing through the territory of oil fields depending on their lifetime is shown.

UDC 556.06:551.482.212

O.G. Savichev
METHOD OF ESTIMATING ALLOWABLE ANTHROPOGENOUS CHANGES OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF SURFACE WATERS

New ways of calculating background concentration of substances in surface waters and specifications of maximum permissible dumps of substances in water objects with sewage are given. The mathematical model of background chemical composition of surface waters is created. The method of normalisation of run-offs dumping into water objects is elaborated.

UDC 504

N.M. Rasskazov
BASIC FEATURES OF CHEMICAL COMPOSITION OF SWAMP WATERS (ON THE EXAMPLE OF THE SOUTH-EASTERN PART OF WESTERN SIBERIA)

Based on the reference data and original factual information, the features of chemical composition of swamp waters of the south-eastern part of Siberia with account to the data on other wetland territories are characterized. The additional details of the process of formation of the content of swamp waters within the limits of vertical zones of lowland swamps of the region are revealed. The direct dependence of content of alkali-earth elements in peat waters and peats is discovered.

UDC 681.51.001.4

A.A. Zorkaltsev, V.P. Krivobokov, S.V. Yudakov
CONTROL SYSTEM FOR THE INDUSTRIAL PLASMA PLANT

The paper describes the experience of developing the control system for plasma equipment. The industrial plant Opal-3 created at TPU's Research Institute for Nuclear Physics is used as a basic object. The plant is designed for applying many-layer heat-reflecting coverings on the surface of sheet glass with the help of ion beams and continuous current plasma of magnetron discharge. The paper briefly considers the construction of the plant and its technological possibilities. The choice of the structure of the control system and some engineering solutions are grounded. The elements of software are described. The issues of practical implementation of the real control system, its setting, servicing and maintenance experience are raised.

UDC 537.521.7: 621.315.6

O.S. Gefle, S.M. Lebedev, S.N. Tkachenko
BEHAVIOUR OF POLYMERIC COMPOSITE MATERIALS FILLED WITH FERROELECTRIC CERAMICS IN ELECTRIC FIELD

Results of the study of influence of preliminary polarisation of filled composites on the basis of PVC by unipolar millisecond voltage impulses on their dielectric strength are presented in this paper. It is shown that preliminary polarisation allows the dielectric strength and the storage energy to be increased by 30...50 % and up to 105 J/m3, respectively. It was found that the relation between the complex permittivity and the external electric field allows the estimation of the dielectric strength of composites to be realized without their breakdown.

UDC 621.762

A.P. Ilyin, O.B. Nazarenko, D.V. Tikhonov, G.V. Yablunovski
PRODUCTION OF TUNGSTEN NANOPOWDERS USING ELECTRIC EXPLOSION OF WIRES

The dispersed content of nanopowders obtained with the help of electric explosion of tungsten wires in various gaseous mediums is investigated. The factors facilitating the increase in dispersed powders are stated. They include the following: pressure decrease in the gaseous medium surrounding the wire during the explosion and the use of chemically active gaseous additives. The possibility of obtaining nanodispersed tungsten powders, which are characterized by the maximum of particles distribution within the area of 100 nm in diameters, is depicted.

UDC 536.46:541.182

A.P. Ilyin, O.B. Nazarenko, D.V. Tikhonov, G.V. Yablunovski
PRODUCTION AND CHARACTERISTICS OF ELECTROEXPLOSIVE NANOPOWDERS OF ALLOYS AND INTERMETALLIDES

Phase and chemical composition of nanopowders, produced with electric explosion of copper and aluminum conductors, iron and aluminum conductors and conductors from alloy copper-nickel is investigated. The possibility of obtaining the intermetallides Cu_9Al_4, $CuAl_2$, FeAl, Fe_2Al_5, $FeAl_3$, $Cu_{3.8}Ni$ in conditions of the electric explosion of wires is depicted. It has been determined that there is an increasing yield of intermetallides in conditions of highest possible mixing of components that is achieved by close contact of exploded wires or by the usage of alloy wires.

UDC 621.762

S.V. Matrenin, A.I. Slosman, Yu.V. Myachin
SPUTTER-ION BAKING OF IRON-TITANIUM ANTIFRICTION ALLOY

The possibility of obtaining the iron-titanium antifriction alloy by means of baking of the corresponding powders in the plasma of glow discharge is described. The regularities of material hardening as a result of baking and due to physical and mechanical properties of baked samples are studied depending on the way of their insertion into titanium bland and on baking conditions. Significant hardening of the surface layer of samples is observed when they are baked in the ammonia plasma of the glowing discharge. The optimal regime of iron-titanium alloy baking is determined.

UDC 621.039.51; 541.126

V.I. Boiko, D.G. Demyanyuk, O.Yu. Dolmatov, D.S. Isachenko, I.V. Shamanin
SELF-PROPAGATING HIGH-TEMPERATURE SYNTHESIS OF ABSORBER MATERIALS FOR NUCLEAR SET-UPS

The possibility of obtaining absorbing materials based on B_4C for production of control system elements and protecting nuclear set-ups by means of self-propagating high-temperature synthesis is determined. Synthesis modes and processing characteristics of materials are investigated.

Methods of improving the properties of materials to make them correspond to the requirements of nuclear reactors are determined and implemented. These methods are based on modification of content and formation of intermetallic frame of ceramic material.

UDC 621.039

V.V. Novikov, D.Yu. Yurkov, A.K. Polyakov
NUCLEAR THERMOELECTRIC POWER STATION WITH ВБЭР-300 REACTOR. THE USAGE OF PASSIVE SYSTEMS FOR POWER STATION SAFETY

The description of the ВБЭР-300 nuclear setup developed to be implemented on nuclear thermoelectric power stations is provided in this work. Basic technical characteristics of nuclear setups, engineering solutions aimed at safety improvement, description of safety systems and principles of their operation are given.

UDC 621.311.22

V.A. Karelin, E.N. Mikutskaya
POTENTIOMETRIC IDENTIFICATION OF FLUORIDE IONS IN DESALTED WATERS OF POWER SETUPS

Some metrological characteristics of fluoride selective electrodes with liquid internal contact (ИСЭ-F-01) and with solid contact (Вольта-3000) are investigated. The influence of various base electrolytes' contents on the metrology of these electrodes is studied. A method of potentiometric identification of fluoride ions within the concentration diapason from 2 to 100 mkg/dm^3 in salted waters is developed.

UDC 543.253

I.E. Stas, T.S. Ivonina, B.P. Shipunov
INFLUENCE OF TETRABUTHILAMMONIUM IONS ADSORPTION AND HIGH FREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELD ON MERCURY – FILM ELECTRODE POLARIZATION CURVES

The influence of tetrabuthilammonium ions' adsorption on the position and form of cathode and anodic polarization curves of mercury-film electrode in background electrolytes containing superficially – inactive and surfactant anions is showed. It is established, that the greatest differences between curves are observed in presence of specifically adsorbed background anions. Under the influence of a high frequency electromagnetic field on a system the electrode – electrolyte an approaching of polarization curves is observed. This might be related to desorption of superficially – active ions from a surface of the electrode influenced by high frequency.

UDC 544.46

E.V. Smolentseva, N.E. Bogdanchikova, A.V. Simakov, A.N. Pestryakov, I.V. Tuzovskaya, M. Avalos, M. Farias, A. Diaz
INFLUENCE OF MODIFYING IRON AGENT ON PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES AND CATALYTIC PROPERTIES OF GOLD CEOLITE CATALYSTS

It is established that iron agent impedes on the gold nanoparticles aggregation. The modification of catalysts by iron agents improves the catalytic properties of samples during the process of CO oxidation.

UDC 544.46

E.V. Smolentseva, A.N. Pestryakov, I.V. Tuzovskaya, N.E. Bogdanchikova, A.V. Simakov, M. Avalos
INFLUENCE OF COPPER AGENTS ON ELECTRON AND STRUCTUREAL CHARACTERISTICS OF GOLD APPLIED TO THE CEOLITE OF MORDENITE TYPE

The influence of modifying copper agent on electron and structural properties of gold applied to the ammonia mordenite is depicted. It is determined that the structure of the zeolite is not destroyed in the process of samples' preparation and thermal treatment. Joint regeneration of gold and copper is registered by means of thermally programmed regeneration.

UDC 541.128

I.A. Kurzina
DEEP OXIDATION OF METHANE ON PLATINUM AND PALLADIUM CATALYSTS APPLIED TO SILICIUM NITRIDE

Platinum and palladium catalysts applied to silicon nitride (Si_3N_4) in quantities of 0,12; 0,55 and 0,87 mas. % are investigated in the process of methane deep oxidation. The properties of samples surface before and after catalytic reaction are investigated by means of X-ray transmission microscopy. The interrelation between catalytic and physicochemical properties of the samples is obtained. It is determined that metallic particles of platinum for fresh systems are characterized by an average dimensions within the range of 1,7...5,3 nm, while after the catalytic reaction the formation of Pt crystals sized from 30 to 70 nm is observed. It is supposed that observed deactivation of platinum catalysts during deep oxidation of methane is related to crystallization of metallic particles and their dragging out with reaction products. It is shown that (0,5 mas. % Pd)/Si_3N_4 sample is more active and stable than other investigated samples.

UDC 541.128;66.097

S.I. Galanov, A.Yu. Vodyankin, V.N. Popov, I.N. Mutas, L.N. Kurina
CATALYSTS OF NATURAL GAS POPPING

In the reaction of deep oxidation of light hydrocarbons C_1–C_4 the applied oxide catalysts on the basis of cobalt and tin oxides are studied. Active and thermostable systems are determined, the effect of catalysts' thermoactivation is observed, and the specificity of butane oxidation with equimolar content of oxygen in reaction mixture is considered.

UDC 678.744-13

V.M. Sutyagin, A.A. Lyapkov, O.V. Rotar
COPOLYMERISATION OF N-DIPHENYLAKRIEMIDE WITH 9-VINYLCARBAZOLE

The radical and cation copolymerization of N-diphenylacrylamide with 9-vinylcarbazole is studied and constants of copolymerisation of somonomers are determined and photosensitive elements characteristics of copolymer are measured. The monomers' activity in radical and cation copolymerisation are opposed: in radical active N-diphenylacrylamide is more active and in cation 9-vinilacrylcarbazole is more active that can be explained by the electron structure of monomers.

UDC 541.182:662.33

N.V. Chukhareva, L.V. Shishmina
INVESTIGATION OF KINETICS OF THERMALLY ACTIVATED CONTENT AND PROPERTIES CHANGES IN PEAT AND HUMIC ACIDS

The changes in content and properties of humid acids as a result of preliminary thermal treatment of peat up to 250 °C are studied. The element and functional content, concentration of paramagnetic centres, thermal stability, and content of hydrolysable substances are studied. Kinetic regularities of the processes of decarboxylation and dehydration during thermal destruction of humid acids are obtained.

UDC 665.61

N.N. Gerasimova, T.A. Sagachenko
LOW-MOLECULAR NITROGEN-CONTAINING OIL BASES WITH VARIOUS CONTENT OF SULFUR

The distribution and content of low-molecular nitrogen-containing bases in oil-fields of Jurassic Palaeozoic complex in Western Siberia with different content of sulfur are studied. It is shown that oil with low sulfur content contains in general less nitrogen than sulfurous oil. The nitrogen bases of oil of the first type the content of low-molecular strong compounds is higher. Their qualitative content doesn't depend on the degree of oil sulfur degree. All the studied samples containing sulfur bases also contain alkyl- and naphthenoderivatives of pyridine, quinoline, benzo-, dibenzoquinoline, azapyrene, thiazole, thiopheno-, benzothiopheno-, dibenzothiophenoquinoline and higher benzene analogs. The maximum of strong bases distribution is at quinolines, thiopheno- and benzothiophenoquinolines. The distinguishing feature of sulfur containing oils is a higher relative content of thiophenoquinolines. Using alkylbenzoquinolines as an example, it has been shown that the individual composition of strong bases also does not depend on the oil type.

UDC 665.12.001.57

N.V. Usheva, A.V. Kravtsov, O.E. Moizes, E.A. Kuzmenko
MODELING OF CRUDE OIL TREATING TECHNOLOGY

The principles of modeling system and development of mathematical models of crude oil treating are shown. Both the research results and the modeling system are represented. The choice of industrial-scale plant operating modes is made.

UDC 622.24.05

A.P. Slistin
INFLUENCE OF DRILL ROD THREADED CONNECTION ON P-WAVE PROPAGATION

Calculation principles of P-waves passing through the threaded connection of drilling rod (socket and nipple types) were substantiated. The drill rod joint has a great influence on the wave transformation passing through the threaded connection with the yawn in it. In all other cases such connection can be considered as the barrier represented in the form of finite length and changed cross-sectional area.

UDC 621.791.03

V.T. Fedko, O.G. Brunov, A.V. Krukov, V.V Sednev
OPTIMIZATION OF SETUP UNIT GEOMETRY FOR PULSE FEEDER WITH QUASIWAVE WIRE MOVEMENT

Optimization of geometric parameters of mastering unit of electrode wire pulse feed is made to provide stable arch burning and electrode metal transfer to the molten pool. The dependence for the adaptation process using feedback along the shaft speed of electric feed motor is obtained.

UDC 629.7.054.847

V.S. Dmitriev, T.G. Kostuchenko, V.A. Skripnyak
MECHANICAL ANALYSIS OF SPACECRAFT EFFECTOR

The mechanical analyses results of spacecraft control system effector are obtained. Experimental check of calculation results showed the reliability of models, simulating the device operation.

UDC 629.782.05:629.783

A.N. Gormakov, A.P. Mikheev
ELECTROMECHANICAL MODULE OF GYRODINES MOMENTS MEASURING DEVICE

The results of analyses carried out to design measuring instrument of "disturbing" moments on the actuators seats of spacecraft orientation control system are presented. The description of measuring device construction and its main technical characteristics are given.

UDC 62-83:621.313.2:681.513.68

V.G. Bukreev, I.Yu. Krasnov, A.K. Chaschin, S.K. Sosnin
OPTIMIZATION OF TRANSITIONAL ELECTROMECHANIC SYSTEMS WITH DISCRETE CONTROL

The procedure of system structure synthesis and control laws based on Hamiltonian function is considered. Changes which take place on the optimal motion path allow to organize adoptive algorithms. The example of adoptive control applied for direct-current electric drive under considerable changes of the dynamic load moment is given.

UDC 621.314:658.512

T.N. Zaichenko
TASK SOLUTION FOR ELECTROMECHANICAL SYSTEMS DYNAMICS IN MARS AUTOMATED MODELLING MEDIUM

The application of MARS automated modeling, which is domestically produced universal system designed to solve the problem connected with the electromechanic systems dynamics is considered. The examples of formalized idea about the electrical and mechanical parts of electromechanic systems structural and circuit modeling are given.

UDC 62-83

A.V. Bubnov
MULTIFUNCTIONAL LOGICAL COMPARATIVE EQUIPMENT DESIGNED FOR ELECTRIC DRIVE WITH PHASE LOCK

Analysis of algorithm for designing the frequency and phase discriminator for electric drive with phase lock is carried out. Multifunctional logical comparative equipment is developed. This equipment allows to increase electric drive control performance.

UDC 621.372.5

O.V. Stukach
CONDITION OF MINIMAL DEPENDENCE OF PHASE SHIFT ON THE GAIN-FREQUENCY CHARACTERISTICS WITH VARIABLE CONDITIONS

Basing on the theory of linear systems, the condition of minimal changes in phase-frequency characteristics which depend on the amplitude-frequency characteristics are found in the equipment with the variable steady-state conditions. Equipment basic structure is examined and it is shown that the correspondence to invariance condition results in maximum permissible theoretical phase and frequency characteristics. As an example the construction peculiarities of controlled attenuator are given. Its main characteristics are discussed. The main circuit difference lies in its broadbandness and wide range of caused weakening. Insignificant phase shift can be noticed in the process of adjustment. In the course of optimization both the correcting circuit and controlled diode parameters are found.

UDC 621.397.2:621.315.2

V.I. Tuev
VIDEOSIGNAL LINE BACKGROUND NOISE SUPPRESSION

Background noise sources which appear in videosignal lines are considered. The influence of in-phase resistance on the value of background noise maximum suppression in differential equalizers is shown. The recommendations about calculation of differential input cascade of video correctors on the operating amplifiers are given.

UDC 615.471:616–7

S.F. Gluschuk, Ya.S. Pekker
GASTROENTERIC ADAPTIVE ELECTRICAL STIMULATORS

Issues connected with gastroenteric adaptive electrical stimulators projecting, their constructive design and simulative impulses generators design are considered.

UDC 621.317.727.1

V.L. Kim, V.N. Dainakov
MODELING OF MULTIDECADE INDUCTIVE VOLTAGE DIVIDER IN MATLAB

Simulink models of multidecade voltage inductive divider were built within the MATLAB/Simulink system. Mathematical algorithm of single- and dual-decade engines in the form of transfer function of the third order is given as an example. Calculation inaccuracy of gain-frequency characteristic irregularity in the area of high frequency ranging from 20....200 kHz does not exceed 20 %.

UDC 681.306

D.S. Larionov
MODAL LOGIC IMPLEMENTATION AIMED AT PROJECTION OF EXPERT SYSTEMS SHELLS

Modal logic application as an expert system output mechanism is considered. Autoepistemic logic, which develops Mak-Dermott's modal logic, is taken as an example. Basic theory properties such as completeness and adequacy are described. Due to these properties we get reliable system output. The definition of normal modal system is presented and the axioms due to which these systems may enrich are indicated. The decision making procedure applied for autoepistemic logic is given as an example. The situations where its implementation will be useful for expert system output mechanism are also described in this paper.

UDC 352.075:519.876.2

A.A. Mitsel, A.A. Zakharova
APPLICATION OF NON DISTINCTIVE LINGUISTIC MODELS DURING ELABORATION OF THE STRATEGIES FOR MUNICIPAL EDUCATION DEVELOPMENT

Expert information obtained from SWOT-analysis carried out to define social and economical city status is provided. It is represented in the form of not clearly defined statements. Linguistic variables are used to describe input and output parameters of the strategy development process elaborated for city development.

UDC 658.1

Yu.A. Nikitina
WORKABILITY OF NOT CLEARLY DEFINED APPROACH TO ENTERPRISES COMPETITIVE ABILITY ANALYSIS UNDER THE CONDITION OF NONLINEAR ECONOMY

Not clearly defined analytical potential developed to estimate the risks of economical systems is examined. The work of all modern enterprises is unstable and dynamic. Not clearly defined approach is considered to be the best way to estimate the enterprises risks within the nonlinear economic environment. This approach helps to make both efficient and adequate decisions.

UDC 519.81

Anna A. Kornienko, A.V. Kornienko
LOGICAL AND LINGUISTIC ANALYSIS AND ESTIMATION OF FINANCIAL ACTIVITY

The paper shows the possibility of using logical and linguistic models for qualitative interpretation of quantitative indices regarding financial conditions, financial stability, and business activity of an enterprise. It also depicts the presence of a scientifically proved development of logical and linguistic structure over the present system of financial accounting and its ability to contribute to an adequate financial decision making.

UDC 316

M.V. Zheltov
SUBJECTIVE ELECTORAL LAW: BASIC NOTIONS

The paper considers various interpretations of the electoral law with reference to both citizens' rights who implement social functions in a society and to individual and personal human rights. The conclusion concerning the fact that voting is not only the realization of rights but also the implementation of a social function is made.

UDC 801.314.1

N.P. Knekht
COMPREHENSION OF THE PAST AS AN EXPERIENCE OF SELF-KNOWLEDGE (TO THE PHILOSOPHY OF AUTOBIOGRAPHY)

An attempt to ascertain the link between history as a form of discourse and inner experience revealed in it is made in the article. This interest was caused both by peculiarities of human existence in the contemporary world and by serious changes in the human sciences. It is regarded as an accentuation on the subjective perception of the social world and its individual adaptation strategies, as well as the experience of micro-research. "The Return of The Subject" is connected with an attempt to realize mental abilities of a human, both in the perception of the past and the methods of its description via autobiography genre. Not only a human as a completed, implemented in behavioral events and activities historical personality (even if it is an ordinary individual) presents a great interest, but also failed intentions, lost hopes, ideas, and incentives pave the way for new anthropology and new humanism perspectives.

UDC 101.1;008:1

Yu.S. Osachenko
THE ESSENCE OF A MYTH AS A PHILOSOPHICAL PROBLEM. 2. MYTH AS A PATTERN OF CONSCIOUSNESS EXPERIENCE – EXISTENTIAL AND PHENOMENOLOGICAL SUBJECTS

The paper considers preliminary possible notions of understanding the myth within the framework of phenomenology and existential ontology. This implies the consideration of a myth as a form of thinking and consciousness experience, possessing specific true and larval (existential) features. The experience of the consciousness appears as the combination of primary elements (contemplation, suffering, and thinking phenomena) in changing relations and combinations.

UDC 894.344'3

A.F. Myshkina
PHILOSOPHICAL PROSE PECULIARITIES OF THE VOLGA REGION NATIONAL LITERATURE

The paper analyses modern works of literature written by famous writers from the middle Volga region. It is shown that one of the most ambiguously considered and an eternal idea of self-sacrifice is chosen as a main characteristic feature for all characters.

UDC 39

I.V. Lotkin
INVESTIGATION OF THE SIBERIAN BALTIC DIASPORA BY RUSSIAN AND FOREIGN SCIENTISTS

The paper considers investigation problems of the Siberian Baltic Diaspora (the Letts and the Estonians) by Russian and foreign scientists at the end of the 19th – beginning of the 21st century. It is stressed that there is a number of works that appeared during the recent years written by historians, ethnographers, linguists on some problems of history (including the recent history), agriculture, traditional culture, religion, language similarities, and modern ethnical processes that occur among the settlers from the Baltic Region in Siberia.

UDC 378.018.4(571.1/ 5)(09)

V.V. Petrik
THE HISTORY OF HIGHER PART-TIME AND DISTANCE EDUCATION IN SIBERIA (END OF 50s – BEGINNING OF 90s OF THE 20th CENTURY)

The paper presents documentary investigation of activities of Siberian higher educational institutions on the development of higher part-time and distance education at the end of 50s – beginning of 90s of the 20th century. The author considers the measures requirend to develop new curricula, their methodical supply, increase of lecture and practical training quality, fostering of independent work skills among part-time and distance learning students. Objective and subjective causes of low educational efficiency are analyzed.

UDC 378:026.9

L.I. Ivankina
PEDAGOGICS OF CREATIVITY

The role of creativity pedagogics in the general process of human education is considered in this paper. The description of creativity pedagogics is provided, its content and dorms of development are described. The understanding of the essence of spontaneous creativity lays in the basis of the proposed approach to the definition of creativity pedagogics. The factors influencing creative abilities among the students in the process of education are distinguished.

UDC 378.662(571.16)

O.E. Permyakov
METHODOLOGICAL APPROACHES TO DESIGNING THE MONITORING SYSTEMS OF THE EDUCATION QUALITY

The methodological bases of the monitoring systems of the quality of education are described in the article as an element of an educational system.

Efficiency of planning and management of the monitoring systems of the education quality is based on the system, synergetic, quality, integration, program-target, dynamic, marketing, complex, optimization and normative approaches.

Development of the processes models of functioning and developing the monitoring systems of the education quality open opportunities for effective planning and perfection of quality management of education with the greater share of probability adequate to tendencies of the world community development.

UDC 378.146:51:681.3

V.P. Arefiev, A.A. Mikhalchuk
COMPUTER STATISTICAL ANALYSIS OF QUALITY OF ENGINEERING FORMATION. PREVENTIVE INSPECTION OF MATHEMATICAL KNOWLEDGE

The computer statistical analysis of outcomes of mathematical knowledge preventive inspection is carried out. The role of the best component of technical education is estimated. Comparative analysis of outcomes of mathematical knowledge incoming inspection with outcomes of preventive inspection is carried out depending on different forms of tutoring at high educational institution. The conclusion about statistically significant distinctions of these outcomes is made. Reasons for the essential distinctions are considered. Correlation dependence of the outcomes of preventive inspection on the outcomes of incoming inspection of mathematical knowledge is considered.

UDC 546:378.26(076)

M.G. Minin, N.F. Stas, E.V. Zhidkova, O.B. Rodkevich
TESTING TECHNOLOGY OF CONTROLLING STUDENTS' KNOWLEDGE IN CHEMISTRY

The advantages and disadvantages of testing technology of knowledge control among students are considered in this paper. The

results of the basic stages of its development and experimental use during the examination in chemistry are stated and the main lines for its further development are considered.

UDC 621.313.333:658.562

O.P. Muravlev

ACCURACY THEORY OF ELECTRICAL MACHINES AND ITS DEVELOPMENT IN TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY

Basic investigation results are given and development prospects of the trend of quality management in design, manufacturing and operation of electrical machines based on accuracy theory non-traditional for electromechanics are shown. The review of scientific research carried out at the department of electrical machines and apparatus of Tomsk Polytechnic University over the course of 40 years gives special understanding of the contemporary problems of electromechanics in the field of quality assurance.

UDC 55-05(574):929

E.K. Rakhimov

KANYSH IMANTAEVICH SATPAEV AND TOMSK

The article discovers the Tomsk period in life of the prominent Kazakh scientist academician Kanysh Imantaeyevich Satpayev who studied at TPU in 1921–1926.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Редакция принимает к рассмотрению статьи, подготовленные с использованием текстовых редакторов Microsoft Word for Windows любых версий. Необходимо представить статью в электронном виде и распечатку. Статья должна быть подписана всеми авторами и иметь сопроводительное письмо на бланке организации (для сторонних авторов). К статье прилагается также авторская анкета – фамилия, имя, отчество, место работы, должность, ученая степень и звание, контактные телефоны и адреса, область научных интересов.

Размер бумаги А4, ориентация книжная, поля по 25 мм. Текст статьи – без переносов и лишних пробелов в один интервал шрифтом Times New Roman размером 12 пунктов. Объем статьи, как правило, не должен превышать 8 стр., включая рисунки и таблицы, размещенные в тексте статьи. Черно-белые рисунки (grey, bitmap) в pcx, tif, cdr или иных стандартных форматах редакторов Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Corel Draw с разрешением 300 dpi, а также таблицы Excel прилагаются к статье (в файле-архиве). Допускается вставка в текст специальных символов с использованием шрифтов Symbol и Wingdings. Рисунки и таблицы должны иметь подписи (**Рис. 1.** Название рисунка; **Таблица.** Название таблицы). Формулы следует набирать при помощи встроенных в Word формульных редакторов MathType или Equation Editor; размер символов должен соответствовать принятым по умолчанию значениям. Нумеруются только те формулы, на которые есть ссылка в тексте.

Курсивом должны быть выделены буквы латинского алфавита, кроме входящих в имена собственные, обозначения стандартных математических функций и химических элементов (например, $U_{\text{пр.}}$, Φ_i, но Al_2O_3, $\cos \alpha_i$, "BASF"). Векторы должны быть выделены полужирным курсивом.

Список литературы – по ГОСТ 7.1-84. Литературные источники в тексте – в порядке упоминания, в квадратных скобках, например: [1, 2] или [3–6].

Образец оформления статьи

УДК 621.37

АНАЛИЗ РАБОТЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕГУЛИРОВКИ

И.О. Фамилия

Организация
E-mail:

Показана возможность расчета максимально допустимого значения постоянной времени, соответствующего допустимым потерям (Аннотация)….

В [1, 2] показано, что усилительный каскад с автоматической регулировкой потребляемого тока (АРПТ) позволяет получить ...

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фамилия И.О. Название книги. – М.: Издательство, 2004. – 123 с.
2. Название книги / Под ред. И.О. Фамилия. – М.: Издательство, 2004. – 123 с.
3. Фамилия И.О. Название статьи // Журнал. – 2004. – № 11. – С. 71–77.
4. Фамилия И.О. Название диссертации: Автореф. дис. … канд. физ.-мат. наук. – Томск, 2004. – 19 с.
5. Пат. 2000000 Россия. МКИ G01N 29/04. Способ определения … / И.О. Фамилия. Заявлено 10.04.1998; Опубл. 10.02.2001, Бюл. № 4. – 6 с.: ил.
6. Фамилия И.О. Моделирование процесса сканирования // Современные техника и технологии: Труды VII Междунар. научно-практ. конф. молодых ученых. – Томск, 2004. – Т. 1. – С. 226–228.

Редактирование и корректура: М.А. Шустов
Дизайн: Е.В. Хоружая
Верстка: О.Ю. Аршинова
Перевод на англ. язык: Е.Б. Николаенко, О.Л. Нестеренко, О.Ю. Гришаева, Н.К. Шашникова

Издательство ТПУ
Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
тел./факс: (3822) 564-110, 563-535
e-mail: shustov@tpu.ru

Подписано к печати 16.06.2005. Отпечатано в типографии ТПУ.
Усл.-печ. л. 29,8. Уч.-изд. л. 26,9.
Формат 84x108/16. Тираж 300.